

アイヌ上肢筋変異の人類学的研究

富 澤 功

札幌医科大学解剖学第1講座 (主任 高橋杏三 教授)

Anthropological Studies on the Variations of the Muscles of the Upper Extremity of the Ainu

Isao TOMIZAWA

Department of Anatomy (Section 1), Sapporo Medical College
(Chief: Prof. K. Takahashi)

The author studied from an anthropological standpoint the variations observed in muscles of the upper extremity on 12 Ainu cadavers, collected at Sapporo Medical College.

In 1931, Sano had performed a very similar study for the first time on 5 Ainu cadavers. The present study summed up both data on this occasion and calculated the frequency of 18 kinds of muscle variations in the Ainu cadavers in a total of 34 upper extremities.

The frequency of muscle variation of the Ainu was compared with those of other racial populations, mainly with Japanese, Chinese and Europeans. The conclusions obtained were as follows.

1) The results obtained from the comparison of each muscle variation, show that some of the variations in the Ainu were remarkably different from those in Mongoloid (Japanese, Chinese) and Europeans. Therefore, it was shown that the Ainu have unique muscle variations and different from any present racial population.

2) To compare the muscle variations of the upper extremity as a whole, the interracial distance among Ainu, Japanese, Chinese and Europeans was calculated by Smith's Mean Measure of Divergence. The co-ordinates of the 4 racial populations were then introduced on the plane. The result indicated that the Ainu from the viewpoint of muscle variations of the upper extremity, seemed to occupy an independent position in contrast to the 3 other racial populations.

(Received December 24, 1985 and accepted January 27, 1986)

Key words: Soft part anthropology, Ainu, Muscle variation, Upper extremity

1 緒 言

アイヌの人類学に関する業績は、1867年に北海道アイヌの頭蓋骨に関する1例が、英国においてBusk¹⁾によって発表されたのを始めとして、現在まで各地のアイヌ墳墓遺跡から発掘された骨格についての研究及び生体についての計測や観察が既におびただしい数に達しているが、更に近年に至って新しい研究方法による報告も加えられ、アイヌの起原論にも新しい波紋が起りつつある。

これに対して軟部人類学、即ち死体を材料とする筋系、脈管系、神経系、内臓、感覚器などの人類学的研

究は、形質人類学の中でも比較的新しい分野であって、主として軟部形質に出現する人種差を探究することを目的としている。

アイヌの軟部形質に関する研究としては、1922—1929年の間北海道大学医学部に在職した平光²⁾が、収集した5体の男性アイヌ屍について、門下の中野³⁻⁵⁾、新藤⁶⁾、佐野⁷⁾、椎名⁸⁾らとともに行なった研究があるにすぎない。平光²⁾は発表に当って、「吾人の材料は統計を取るには数が足りない。又充分な数を待つ事は百年河清を待つ様に六つかしい。其処で吾人は考へた。吾人の此のアイヌ5体の研究の結果が、他日充分なる材料を得て研究する人達のために、貧弱ながら一部の資

料となり得たならば目的は達しられたのだと」と述べている。

1950年に設立された札幌医科大学の解剖学教室においては、渡辺が平光²⁾の意志を継承し、1952～1970年の間にアイヌ屍13体(1体の混血樺太アイヌを含む)を入手した。したがって今日までに剖検された純アイヌ屍の総数は17例に達している。

著者は教室のアイヌの軟部人類学的研究の一部として上肢を分担したが、今回は上肢筋に見られる多くの変異について日本人その他の人種と比較検討した成績を報告する。

2 研究材料と研究方法

研究材料は、札幌医大解剖学教室が収集したアイヌ屍13体であるが、うち1体の樺太アイヌ屍は日本人との混血であることが明らかなので、今回の調査からは除外した。北海道大学で収集されたアイヌ屍5体の上肢筋に関する研究は佐野⁷⁾によって報告されているが、著者は平光²⁾の意に従って、その材料も著者の材料と合一して取扱うことにした。材料のアイヌ屍は、両大学で収集されたもののすべてが固定保存屍で、ホルマリン及び朱色素を大腿動脈より注入後、石炭酸溶解

槽に貯蔵されたものである。アイヌ屍の性、年齢、出身地はTable 1に示したが、混血を除いた17体は男性13、女性4である。年齢は10～88歳の範囲にわたっているが、10歳の1例を除いては20歳以上の成年である。出身地は胆振5、日高5、上川2、十勝、釧路、根室各1、不明2で、北海道の広い範囲からのアイヌ屍が収集されている。剖検に先立って個々のアイヌ屍の肉体的観察所見、頭部及び身体各部の計測(Martin法による)が記録されているので、頭部及び上肢の計測値及び示数の主なものをTable 2に表示し、男性(混血を除く13例)の平均値を並記した。

なお剖検されたアイヌ屍17体はすべて欠損のない完全な材料であり、今回の研究対象の上肢数は左右計34側である。

研究方法は、上肢筋の個々について通例の解剖術式に従って観察し、変異の有無を検討したが、特にアイヌの上肢筋のはじめての発表者である佐野⁷⁾の記述を参考にし、佐野⁷⁾と著者の成績を合一して、アイヌの筋変異の比率を求めるに過誤のないことを期した。

上肢の筋変異に関する研究は既に数多く発表されているが、日本人をはじめとする各人種の文献は可能な限り渉猟に努め、個々の筋変異でアイヌの比率とともに表示して比較した。文献の中には胎児についての研究もあるが、これは今回の研究の比較対象から除いた。変異の出現の比率の表わし方は、上肢の場合には死体数に基づく比率、肢数に基づく比率、更に左右側別、性別の比率が考えられる。渉猟した文献の中には、単に死体数に基づく比率のみを載せているものもあったが、この比率は正確を欠くと思われるので、これも採用しなかった。性別と側別の比率はこれを示すべきであるが、アイヌの例数が性差、側差を論ずるには不十分であり、且つ文献を通覧しても、上肢筋の変異においては性差、側差の歴然としていることを証明しているものは無かったので、アイヌの比率はすべて左右合計34肢に基づく比率を以て表わし、比較に供した他人種の比率もすべてこの形で算出されたものを採用した。

なお過去の上肢筋変異の研究においては、個々の筋変異について人種間に認められる差異について言及したものが少なくはないが、上肢筋変異の全体について数理的な検討を加えたものがないので、著者は特にアイヌ、日本人、シナ人、ヨーロッパ人の4集団について、集団間の距離を算出し、更に主座標分析を行なってアイヌと他の3集団との関係を図示し検討した。

Table 1 *Ainu subjects.*

No.	Sex	Age	Native place
1	m	31	Tokachi
2	m	65	?
3	m	23	Hidaka
4	m	28	Hidaka
5	m	49	?
6	m	74	Iburi
7	m	83	Iburi
8	m	24	Iburi
9	m	75	Kamikawa
10	m	67	Hidaka
11	f	68	Iburi
12*	m	56	Saghalien
13	m	82	Hidaka
14	f	10	Kushiro
15	f	75	Hidaka
16	m	67	Nemuro
17	m	88	Kamikawa
18	f	83	Iburi

No. 1-No. 5: Collected by Prof. Hirako at Hokkaido University (1924-1928)

No. 6-No. 18: Collected by Prof. Watanabe at Sapporo Medical College (1952-1970)

* Half-blooded Ainu

Table 2 (1) Important anthropometric values on 18 Ainu cadavers.

Measurements	Subject-No. Sex(Age)	No. 1 m (31)	No. 2 m (65)	No. 3 m (23)	No. 4 m (28)	No. 5 m (49)	No. 6 m (74)	No. 7 m (83)	No. 8 m (24)	No. 9 m (75)	No. 10 m (67)
1. Stature (cm)		157.0	159.0	168.0	162.0	157.0	149.6	158.9	159.7	160.9	147.0
2. Head circumference (mm)							589	588	541	552	580
3. Head length (mm)		196.0	196.1	191.0	200.0	193.0	203	206	188	190	192
4. Head breadth (mm)		152.0	145.0	140.0	149.0	134.0	153	158	151	148	152
5. Morphologic facial height (mm)		133.4	131.3	115.0	117.0	120.0	124	136	125	113	125
6. Morphologic upper facial height (mm)		85.0	81.2	—	73.0	76.0	66	85	71	—	70
7. Bizygomatic breadth (mm)		143.0	143.0	143.0	134.0	142.0	149	151	143	149	151
8. Bigonial breadth (mm)		115.0	117.0	118.0	106.0	114.0	113	116	122	108	148
9. Nasal height (mm)		56.0	54.4	49.0	53.2	51.3	53	59	51	48	—
10. Nasal breadth (mm)		39.0	38.0	—	38.0	36.0	42	41	42	42	39
11. Total upper extremity length (cm)		69.5	—	74.0	75.9	71.0	71.1	72.1	—	—	66.4
12. upper arm length (cm)		28.0	29.5	27.9	30.0	28.7	27.1	30.7	28.6	—	31.0
13. Forearm length (cm)		23.2	26.5	24.4	25.5	24.0	26.2	26.7	24.3	—	25.6
14. Upper arm circumference (cm)		15.5	22.5	24.0	16.8	18.3	17.7	20.5	17.9	17.5	24.5
15. Forearm circumference (cm)		16.2	23.0	21.0	17.0	18.7	19.5	20.4	19.2	17.3	24.0
16. Hand length (cm)		—	23.3	22.5	21.0	21.2	19.3	19.4	19.2	18.6	18.0
17. Cephalic index		77.6	73.9	73.3	74.5	69.4	76.1	76.8	80.3	77.9	79.2
18. Morphological facial index		93.3	91.8	80.4	87.3	84.5	83.2	90.1	87.4	75.8	82.8
19. Morphological upper facial index		59.4	56.8	—	54.5	53.5	44.3	56.3	49.7	—	46.2
20. Nasal index		69.6	69.9	—	71.4	70.4	79.2	69.5	82.4	87.5	—

Table 2 (2) Important anthropometric values on 18 Ainu cadavers.

Measurements	Subject-No. Sex(Age)	No. 11 f (68)	No. 12* m (56)	No. 13 m (82)	No. 14 f (10)	No. 15 f (75)	No. 16 m (67)	No. 17 m (88)	No. 18 f (83)	Average (male)
1. Stature (cm)		—	164.0	157.3	144.6	143.8	155.2	162.1	145.6	158.0
2. Head circumference (mm)		490	570	558	551	539	565	545	534	564.8
3. Head length (mm)		168	192	202	190	187	191	192	176	195.4
4. Head breadth (mm)		135	145	150	154	135	155	150	139	149.0
5. Morphologic facial height (mm)		—	143	138	105	110	129	119	92	125.1
6. Morphologic upper facial height (mm)		—	75	81	59	65	74	61	—	74.8
7. Bizygomatic breadth (mm)		115	148	143	145	132	147	142	136	144.6
8. Bigonial breadth (mm)		95	113	119	106	98	114	109	106	116.9
9. Nasal height (mm)		45	56	62	36	48	55	56	35	54.0
10. Nasal breadth (mm)		35	46	43	36	34	43	41	31	40.3
11. Total upper extremity length (cm)		—	69.2	69.2	59.6	64.8	64.9	73.8	63.8	70.8
12. Upper arm length (cm)		23.6	30.5	33.0	26.5	23.4	29.4	30.1	26.7	29.5
13. Forearm length (cm)		21.0	25.2	25.0	18.8	21.9	19.5	26.9	20.1	24.8
14. Upper arm circumference (cm)		15.5	21.8	22.0	16.0	14.8	24.2	14.9	21.3	19.7
15. Forearm circumference (cm)		14.5	22.0	18.0	17.9	15.6	23.2	20.5	21.1	19.4
16. Hand length (cm)		15.6	—	17.2	16.0	17.8	19.2	20.5	17.2	20.0
17. Cephalic index		80.4	75.5	74.3	81.1	72.2	81.1	78.1	79.0	76.3
18. Morphological facial index		—	98.6	96.5	72.4	83.3	87.8	83.8	68.1	86.5
19. Morphological upper facial index		—	50.7	56.7	40.7	49.2	50.3	43.0	—	51.9
20. Nasal index		77.8	82.1	69.4	100.0	70.8	78.2	73.2	87.5	74.6

* Half-blooded Ainu. The values of this case were omitted from the calculation of the average.

3 観察所見

3.1 三角筋各部の分離 (Table 3)

三角筋は起始によって鎖骨部 (Pars clavicularis), 肩峰部 (Pars acromialis), 肩甲棘部 (Pars spinalis) から形成される. この3部は通常相互に癒合するか, 或は分離するものであり, アイヌその他の人種で分離が多く観察されるが, 完全分離の最も高い比率を示す坂東⁹⁾の資料は北シナ人女性である.

3.2 小円筋と棘下筋の分離不全と完全癒合 (Table 4)

小円筋と棘下筋の間にしばしば癒合が見られることは, 古くから知られているが, 従来この変異はその程度によって分離不全と完全癒合の二つの型式に分けて

報告されている. アイヌでは, 佐野⁷⁾の例はすべて両筋が完全に分離していたが, 著者の例においては僅か1例に分離不全を認め得たに過ぎない. 従って Table 4 に示すように, 日本人, シナ人, ヨーロッパ人の本変異の出現率は, いずれもアイヌの2.9%に比べると著しく高い. ただ Loth¹¹⁾の黒人での比率がアイヌより更に低率であるが, 黒人に於ては1例ではあるが, アイヌで観察されなかった完全癒合が報告されている.

3.3 上腕二頭筋の過剰頭 (Table 5)

上腕二頭筋は, 肩甲骨の関節上結節と一部関節唇から起始腱が起る長頭 (Caput longum) と, 同じく肩甲骨の烏口突起から起始腱が起る短頭 (Caput breve) をもった筋であるが, 更に余分な頭を見ることがかなり

Table 3 Isolation of each portion in *m. deltoideus*.

Population	Author	Arms examined	Spino-acromial portion			Claviculo-acromial portion		
			not separated	separated		not separated	separated	
				incompletely	completely		incompletely	completely
Ainu	Sano (1931) ⁷⁾	10	1	5	4	5	2	3
	Tomizawa (1986)	24	8	9	7	15	3	6
	total	34	9 (26.3%)	14 (41.2%)	11 (32.4%)	20 (58.8%)	5 (14.7%)	9 (26.5%)
Japanese	Furuizumi (1934) ¹⁰⁾	100	22 (22.0%)	31 (31.0%)	47 (47.0%)	43 (43.0%)	23 (23.0%)	34 (34.0%)
Chinese	Bando (1949) ⁹⁾	100	19 (19.0%)	3 (3.0%)	78 (78.0%)	67 (67.0%)	9 (9.0%)	24 (24.0%)
European	Loth (1912) ¹¹⁾	80	16 (20.0%)	32 (40.0%)	32 (40.0%)	66 (82.5%)		14 (17.5%)

Table 4 Incomplete separation and total adhesion of *m. teres minor* with *m. infraspinatus*.

Population	Author	n	Incomplete separation	Total adhesion	total
Ainu	Sano (1931) ⁷⁾	10	0	0	0
	Tomizawa (1986)	24	1	0	1
	total	34	1 (2.9%)	0	1 (2.9%)
Japanese	Koganei <i>et al.</i> (1903) ¹²⁾	289	39 (13.5%)	31 (10.7%)	70 (24.2%)
	Adachi (1910) ¹³⁾	182	37 (20.3%)	13 (7.1%)	50 (27.4%)
	Furuizumi (1934) ¹⁰⁾	100	13 (13.0%)	8 (8.0%)	21 (21.0%)
	Hoshiba (1937) ¹⁴⁾	80	13 (16.3%)	11 (13.7%)	24 (30.0%)
	total	651	102 (15.7%)	63 (9.7%)	165 (25.3%)
Chinese	Bando (1949) ⁹⁾	100	1 (1.0%)	13 (13.0%)	14 (14.0%)
European	Schwalbe & Pfizner (1894) ¹⁵⁾	511	61 (11.9%)	66 (12.9%)	127 (24.9%)
	Le Double (1897) ¹⁶⁾	446			103 (23.1%)
	total	957			230 (24.0%)
Negroes	Loth (1912) ¹¹⁾	118	0	1 (0.9%)	1 (0.9%)

Table 5 *Supernumerary heads of m. biceps brachii.*

Population	Author	Arms examined	Arms present
Ainu	Sano (1931) ⁷⁾	10	4
	Tomizawa (1986)	24	5
	total	34	9 (26.5%)
Japanese	Koganei <i>et al.</i> (1903) ¹²⁾	309	44 (14.2%)
	Adachi (1910) ¹³⁾	578	119 (20.6%)
	Furuizumi (1934) ¹⁰⁾	100	26 (26.0%)
	Shiraki (1934) ¹⁸⁾	128	28 (21.9%)
	Miyazawa (1955) ¹⁹⁾	154	22 (14.3%)
	Ko <i>et al.</i> (1958) ²⁰⁾	84	12 (14.3%)
	Takeuchi <i>et al.</i> (1960) ²¹⁾	172	11 (6.4%)
	Mori (1964) ²²⁾	50	10 (20.0%)
	Sato (1969) ²³⁾	636	52 (8.2%)
	Tamura (1970) ²⁴⁾	24	8 (33.3%)
	Serisawa <i>et al.</i> (1978) ²⁵⁾	46	4 (8.7%)
	total	2,281	336 (14.7%)
Chinese	Nakano (1922) ²⁶⁾	81	7 (8.6%)
	Kurz (1922) ²⁷⁾	6	3 (50.0%)
	Liu (1927) ²⁸⁾	21	3 (14.2%)
	Wagenseil (1937) ²⁹⁾	141	35 (24.8%)
	Bando (1949) ⁹⁾	100	15 (15.0%)
	Kudo <i>et al.</i> (1953) ³⁰⁾	518	102 (19.7%)
	total	867	165 (19.0%)
European	Wood (1868) ^{31,32)}	204	21 (10.3%)
	Schwalbe & Pfitzner (1894) ¹⁵⁾	519	66 (12.5%)
	Le Double (1897) ¹⁶⁾	688	88 (12.8%)
	Silva Leal (1926) ¹⁷⁾	600	55 (9.2%)
	Nassedkine (1928) ³³⁾	66	8 (17.9%)
	Forsel (1935) ³⁴⁾	220	39 (17.9%)
	total	2,297	277 (12.1%)
Negroes			
	Loth (1912) ¹¹⁾	120	15 (12.5%)

多い。この過剰頭は1個の場合が大部分であるが(第三頭 *Caput tertium*)、更に多数の頭が見られる例があり、Silva Leal¹⁷⁾によれば第3～第7頭まで存在するという。これらの過剰頭は上腕骨体を起始とするものが多いが、そのほか烏口突起、肩関節包、大胸筋の腱などから起始することも知られている。

アイヌにおいては、佐野⁷⁾が10肢中4肢において過剰頭を認めているが、うち3肢は第3頭のみの存在で、1肢において、第3、第4頭の2個の過剰頭を認めた。著者の観察したアイヌでは24肢中5肢において第3頭の存在を認めた。合計9肢に見られた10個の過剰頭はすべてその起始は上腕骨において、烏口腕筋の停止部と上腕筋前尖起始の間に位置していた。

Table 5においては、各例における過剰頭の数による区別をすることなく、過剰頭を有する肢の比率を示している。この比率によると各人種とも本変異はおおむね10%代の比率で出現するが、アイヌがその中で最も高率を示していることが注目される。

3.4 筋皮神経により貫かれない烏口腕筋 (Table 6)

烏口腕筋は上腕屈筋の一つで、肩甲骨烏口突起から上腕二頭筋の内側にそって下方に向い、上腕骨の内側前面の中部に筋性につく筋であるが、筋腹が筋皮神経によって貫かれているのが通常である。時に筋皮神経が烏口腕筋を貫くことなく、筋腹上面も超架することがあり、すでに日本人はじめ多くの人種についての報告がある。この変異は厳密な意味では筋の変異とはい

Table 6 *M. coracobrachialis*, which is not perforated with *n. musculocutaneus*.

Population	Author	Arms examined	Arms present
Ainu	Sano (1931) ⁷⁾	10	1
	Tomizawa (1986)	24	2
	total	34	3 (8.8%)
Japanese	Hirasawa (1931) ³⁶⁾	123	3 (2.4%)
	Furuizumi (1934) ⁴⁰⁾	100	4 (4.0%)
	Mori (1964) ²²⁾	50	3 (6.0%)
	total	273	10 (3.7%)
Chinese	Wagenseil (1937) ²⁹⁾	107	0 (0 %)
	Bando (1949) ⁹⁾	100	7 (7.0%)
	total	207	7 (3.4%)
European	Testut (1884) ³⁷⁾	105	5 (4.8%)

い難いかもしれないが、一般に筋の変異の中で取扱われているので、ここに取上げた。Loth¹¹⁾は黒人の筋研究において、烏口腕筋が筋皮神経の貫通によって筋腹に生ずる状態を筋の分離とし、これが黒人では正常であると述べ、神経が筋の上を走る例として僅か1例を挙げている。また彼はKohlbrugge³⁵⁾を引用し、この変異はヨーロッパ人では時に遭遇するが、黒人では観察することが稀であり多くの霊長類では通常の変異であると述べている。アイヌについてはTable 6に示すごとく、筋皮神経により貫かれない烏口腕筋は8.8%であり、他人種にくらべ比率が大きい。

3・5 滑車上肘筋の存在 (Table 7)

滑車上肘筋は上腕骨の内側上顆から起り、尺骨の肘頭に至る小筋で、多くの哺乳類では正常にみられる筋

であるが(Gegenbaur³⁸⁾)、人類では変異筋として取扱われている筋であり、しばしば人種的にも問題視されているので、ここに取りあげた。Table 7に示したように、日本人においては足立¹³⁾と井上³⁹⁾で著しい差があり、まだ日本人のこの筋の存在の比率を確定し得ないが、シナ人、ヨーロッパ人はおおむね20%以上の存在率を示すといえよう。これに対しアイヌ34肢に本筋が全く認められなかったことは注目すべきであろう。

3・6 円回内筋尺骨頭の欠除 (Table 8)

円回内筋の変異としては、尺骨頭の欠除がしばしば観察されているが、アイヌでは34肢で全くこの欠除が観察されなかった(Table 8)。Wagenseil²⁹⁾は中シナ人の筋を研究し、100肢中49%にこの尺骨頭の欠除を観察しているが、この比率は日本人、ヨーロッパ人、黒

Table 7 *Presence of m. epitrochleoanconeus.*

Population	Author	Arms examined	Arms present
Ainu	Sano (1931) ⁷⁾	10	0
	Tomizawa (1986)	24	0
	total	34	0 (0 %)
Japanese	Adachi (1910) ¹³⁾	53	10 (18.9%)
	Inoue (1934) ³⁹⁾	100	3 (3.0%)
	total	153	13 (8.5%)
Chinese	Wagenseil (1937) ²⁹⁾	64	12 (18.8%)
	Kudo & Li (1956) ⁴⁰⁾	464	105 (22.6%)
	total	528	117 (22.2%)
European	Wood (1868) ³²⁾	72	7 (9.7%)
	Testut (1884) ³⁷⁾	62	16 (25.8%)
	Le Double (1897) ¹⁶⁾	204	52 (25.5%)
	Gruber (1879) ⁴¹⁾	200	53 (26.5%)
	total	538	128 (23.8%)

人に比べても驚くべき高率である。

3・7 長掌筋の欠除 (Table 9, 10)

長掌筋の変異には、筋の欠除と重複が観察されているが、特に筋の欠除は上肢筋の変異のうちでも最も広汎に研究されており、他の上肢筋変異に見られない独

特の意義を有することで知られている。即ち、この筋は下肢の第3腓骨筋とともに、生体において体表から筋の存否を確認することができる筋であって、その生体における欠除の研究は、筋変異の遺伝性の問題を探究するために重要であると考えられている。

Table 8 Absence of *caput ulnare* of *m. pronator teres*.

Population	Author	Arms examined	Arms absent
Ainu	Sano (1931) ⁷⁾	10	0
	Tomizawa (1986)	24	0
	total	34	0 (0 %)
Japanese	Inoue (1934) ³⁹⁾	100	3 (3.0%)
Chinese	Wagenseil (1937) ²⁹⁾	100	49 (49.0%)
European (American)	Chylewski (1926) ⁴²⁾	100	1 (1.0%)
	Jamieson & Anson (1952) ⁴³⁾	300	26 (8.7%)
	total	400	27 (6.8%)
Negroes	Loth (1912) ¹¹⁾	118	5 (4.2%)

Table 9 Absence of *m. palmaris longus* in dead bodies.

Population	Author	Arms examined	Arms absent
Ainu	Sano (1931) ⁷⁾	10	0
	Tomizawa (1986)	24	2
	total	34	2 (5.9%)
Japanese	Koganei <i>et al.</i> (1903) ¹²⁾	305	12 (3.9%)
	Adachi (1910) ¹³⁾	579	18 (3.1%)
	Matsushima (1927) ⁴⁵⁾	154	5 (3.3%)
	Inoue (1934) ³⁹⁾	100	8 (8.0%)
	Takeda (1955) ⁴⁶⁾	214	8 (3.7%)
	Moriya (1956) ⁴⁷⁾	164	3 (1.8%)
	Eguchi & Shima (1959) ⁴⁸⁾	198	10 (5.1%)
	Takeuchi & Noda (1960) ⁴⁹⁾	316	13 (4.1%)
	Sato (1969) ²³⁾	668	42 (6.3%)
	total	2,698	119 (4.4%)
Chinese	Nakano (1922) ²⁶⁾	95	2 (2.1%)
	Kurz (1922) ²⁷⁾	6	0 (0 %)
	Wagenseil (1937) ²⁹⁾	130	3 (2.3%)
	Li (1956) ⁵⁰⁾	400	8 (2.0%)
	total	631	13 (2.1%)
European	Gruber (1879) ⁴¹⁾	1,400	178 (12.7%)
	Schwalbe & Pfitzner (1894) ¹⁵⁾	520	105 (20.4%)
	Thomson (1894) ⁵¹⁾	610	84 (13.8%)
	Le Double (1897) ¹⁶⁾	520	91 (17.5%)
	Espregueira-Mendes (1927) ⁵²⁾	300	42 (14.0%)
	George (1953) ⁵³⁾	552	84 (15.2%)
	total	3,902	585 (15.0%)
Cuban	Nikolajew (1933) ⁵⁴⁾	624	191 (30.5%)
Negrões	Loth (1912) ¹¹⁾	118	6 (5.1%)

アイヌにおける長掌筋欠除の調査は、死体剖検に基づくものは佐野⁷⁾と著者の計 17 体、34 肢についての調査がすべてである。これに対し生体においては鈴木⁴⁴⁾が、主として北海道胆振と日高地方のアイヌについて 952 名(純アイヌ 301 名、混血アイヌ 651 名)、1,904 肢の本筋の欠除比率を調査報告している。

アイヌ以外の諸人種についても、死体と生体で観察成績が報告されているものが多く、既に本筋の欠除比率が両者の間で僅差であることが指摘されている。著者は死体における成績と生体における成績を Table 9 と Table 10 に分けて表示した。2 つの表の値を比較すると、アイヌをはじめ諸人種の死体と生体で得られた比率には著しい差が認められない。人種間の差異としては、アイヌとモンゴロイドに属する日本人、シナ人及び黒人では何れも欠除が 10% 以下の低率であるの対

して、独りコーカソイドのヨーロッパ諸人種が遙かに高い比率を示すことが本変異の特徴である。ただ例外的にモンゴロイドに属するアメリカ・インディアンの人種のうち Penobscot が 19.3% というコーカソイドに近似した欠除比率を示しているが、これは白人との混血が強い特殊な資料である。

3・8 長母指屈筋副頭の存在 (Table 11) 及び

3・9 深指屈筋副頭の存在 (Table 12)

長母指屈筋と深指屈筋は前腕屈筋の深層群に属する筋で、両筋とも前腕から起り指に至るが、このほかに副頭ないし副束の存在が知られている。即ち、主として上腕骨の内側上顆又は尺骨の鉤状突起、或はこの両者から、多くは深指屈筋と一部腱性の癒着をし、時には独立して起始し、その後紡錘状の独立した筋腹となり、尺骨動静脈を超架したのち間もなく停止腱に移行

Table 10 Absence of *m. palmaris longus* in living bodies.

Population	Author	Arms examined	Arms absent
Ainu			
pure	Suzuki (1957) ⁴⁴⁾	602	29 (4.8%)
mixed	Suzuki (1957) ⁴⁴⁾	1,302	57 (4.4%)
Caucasoids			
N. Americans	Schaeffer (1909) ⁵⁵⁾	800	180 (22.5%)
N. Americans	Thompson <i>et al.</i> (1921) ⁵⁶⁾	2,402	473 (19.7%)
Portuguese	Espegueira-Mendes (1927) ⁵²⁾	1,400	296 (21.1%)
Polish	Zebrowski (1934) ⁵⁷⁾	2,000	373 (18.7%)
Polish Jews	Zebrowski (1934) ⁵⁷⁾	1,000	195 (19.5%)
Jews	Polonskaja (1936) ⁵⁸⁾	255	78 (30.6%)
Russians	Polonskaja (1936) ⁵⁸⁾	2,854	508 (17.8%)
Ukrainians	Polonskaja (1936) ⁵⁸⁾	276	50 (18.1%)
Mongoloids (Asiatic)			
Japanese	Suzuki (1955) ⁵⁹⁾	1,066	44 (4.1%)
Chinese	Wagenseil (1937) ²⁹⁾	630	17 (2.7%)
Mongoloids (Amerinds)			
Penobscot	Thompson <i>et al.</i> (1921) ⁵⁶⁾	202	39 (19.3%)
Shinnecock	Thompson <i>et al.</i> (1921) ⁵⁶⁾	100	3 (3.0%)
Amazon Indians	Angelo <i>et al.</i> (1967) ⁶⁰⁾	758	24 (3.1%)
Negroids			
N. Americans	Thompson <i>et al.</i> (1921) ⁵⁶⁾	636	30 (4.7%)
Africans	Pales (1934) ⁶¹⁾	200	6 (3.0%)
Africans	Pales (1946) ⁶²⁾	766	6 (0.8%)
Unclassified groups			
Tartars	Polonskaja (1936) ⁵⁸⁾	868	162 (18.7%)
Bashkirs	Polonskaja (1936) ⁵⁸⁾	744	128 (17.2%)
Indonesians	Chippaux & Olivier (1950) ⁶³⁾	200	9 (4.5%)
Samoan	Suzuki (1965) ⁶⁴⁾	458	21 (4.6%)

し、前腕の半ばを過ぎて長母指屈筋の腱に、或は更に遠位に伸びてから手関節附近に至る間において深指屈筋腱に合体する副頭ないし副束は、いわゆる Gantzer の筋 (m. accessorius ad pollicis Gantzer, m. accessorius ad flexorem profundum Gantzer) として古くから多くの学者によって報告されている。そのうちにはこの両者を合して、深在前腕筋副束として取扱っているものもあるが、一般にこの両者は分離して報告されていることが多く、且つ表に示したごとくこの二つの副頭の出現比率は各人種とも明らかに差があるので、著者は本論文でも別々に取扱った。

長母指屈筋副頭のこれまでの報告は Table 11 に示してあるが、アイヌで観察された 20 例の副頭のうち、佐野⁷⁾の 1 肢にみられた例で、副頭が筋質を失って単に腱膜様になっていたものを除いた他の 19 例は、いずれも発育良好で、定型的な紡錘形の筋腹を有していた。ヨーロッパ人については、Wagenseil²⁹⁾が Bonn 大学におけるドイツ人の剖検資料について行なった報告以外には、正確な記載資料を収集し得なかった。

深指屈筋副頭の出現比率は Table 12 に示すごとく、アイヌ、シナ人、ヨーロッパ人とも長母指屈筋の副頭に比べて著しく少ない。

Table 11 Presence of accessory head of m. flexor pollicis longus.

Population	Author	Arms examined	Arms present
Ainu	Sano (1931) ⁷⁾	10	7
	Tomizawa (1986)	24	13
	total	34	20 (58.8%)
Japanese	Adachi (1910) ¹³⁾	134	84 (62.7%)
	Inoue (1934) ³⁹⁾	100	71 (71.0%)
	Kudo & Obata (1957) ⁶⁵⁾	216	118 (54.6%)
	Sekizawa <i>et al.</i> (1960) ⁶⁶⁾	84	45 (53.6%)
	Sato (1969) ²³⁾	604	151 (25.0%)
	total	1,138	469 (41.2%)
Chinese	Wagenseil (1937) ²⁹⁾	142	103 (72.5%)
	Bando (1956) ⁶⁷⁾	340	217 (63.8%)
	total	482	320 (66.4%)
European American (White & Negro)	Wagenseil (1937) ²⁹⁾	150	82 (54.7%)
	Dykes & Anson (1944) ⁶⁸⁾	150	80 (53.3%)
Negroes	Loth (1912) ¹¹⁾	56	50 (89.3%)

Table 12 Presence of accessory head of m. flexor digitorum profundus.

Population	Author	Arms examined	Arms present
Ainu	Sano (1931) ⁷⁾	10	4
	Tomizawa (1986)	24	2
	total	34	6 (17.6%)
Japanese	Sano (1930) ⁶⁹⁾	56	13 (23.2%)
	Inoue (1934) ³⁹⁾	100	29 (29.0%)
	Kudo & Obata (1957) ⁶⁵⁾	216	44 (20.4%)
	Sekizawa <i>et al.</i> (1960) ⁶⁶⁾	84	18 (21.4%)
	total	456	104 (22.8%)
Chinese	Wagenseil (1937) ²⁹⁾	142	37 (26.1%)
	Bando (1956) ⁶⁷⁾	340	86 (25.3%)
	total	482	123 (25.5%)
European	Wood (1868) ³²⁾	72	5 (6.9%)
	Wagenseil (1937) ²⁹⁾	150	15 (10.0%)
	total	222	20 (9.0%)

3・10 浅指屈筋の第5指停止腱の欠除 (Table 13)

浅指屈筋は上腕尺骨頭と橈骨頭の2頭から起り、合して幅広く厚い筋腹をつくり、橈側手根屈筋と長掌筋の深部を下って4筋腹、ついで4腱に分れ、第2～第5指に至る筋である。

時にこの筋の停止のうち第5指停止腱の欠除が報告されているが、その報告はさほど多くはない。アイヌにおいては、佐野⁷⁾が1肢において本変異を観察しているが、著者は24肢で全く観察できなかった(Table 13)。佐野⁷⁾の例は浅指屈筋の第5指に至る筋質部とその停止腱を欠除する例であり、微弱ではあるがCamperの腱交叉が存在した。これは小指腱鞘から起って約17 mm距った部位で交叉し両脚を形成していたと報告している。Loth¹¹⁾は、この変異はヨーロッパ人ではよく知られているが、黒人では1%しかみられないと述べているが、著者はヨーロッパ人の本変異の正確な比率を求めることができなかった。

3・11 指伸筋の第5指停止腱の欠除 (Table 14)

指伸筋は通常は4個の筋腹と、第2指から第5指に至る4個の腱を有する筋であるが、この腱の数に増減のあることが知られていると、成書に記されている。そ

の中でこの第5指に至る停止腱の欠除は、Table 14に示すように、日本人、シナ人についての報告は、いずれも10%を越える比率を示すが、アイヌでは34肢に全く観察されなかった。この変異もヨーロッパ人での正確な比率を求め得なかったが、日本人、シナ人の差が明らかな変異として特に取りあげた。

3・12 長母指外転筋の副腱 (Table 15)

長母指外転筋は前腕骨間膜の後面の上部と隣接の橈骨、尺骨の後面から起り、一般に第1中手骨底の外側に停止する筋であるが、この筋では停止腱が分裂しないことがむしろ稀であって、主腱のほか副腱が2条ないし数条存在し、その停止部位は、大稜形骨、手掌腱膜、短母指外転筋起始部などの広い範囲に涉っている。従来の報告ではこの主腱が分裂した場合を副腱として取扱っているので、その成績をTable 15にまとめた。佐野⁷⁾はアイヌでの副腱の存在を全例にみとめたが、著者は辛うじて5肢で認めただけに過ぎず、その比率は50%に達していないが、日本人、シナ人、ヨーロッパ人、黒人いずれの集団においても過半数をはるかに越えているのが注目される。

Table 13 Absence of the tendon, inserting to the 5th finger of *m. flexor digitorum superficialis*.

Population	Author	Arms examined	Arms absent
Ainu	Sano (1931) ⁷⁾	10	1
	Tomizawa (1986)	24	0
	total	34	1 (2.9%)
Japanese	Inoue (1934) ³⁹⁾	100	3 (3.0%)
	Mori (1964) ²²⁾	205	1 (0.5%)
	total	305	4 (1.3%)
Negroes	Loth (1912) ¹¹⁾	118	1 (0.8%)

Table 14 Absence of the tendon, inserting to the 5th finger of *m. extensor digitorum*.

Population	Author	Arms examined	Arms absent
Ainu	Sano (1930) ⁷⁾	10	0
	Tomizawa (1986)	24	0
	total	34	0 (0 %)
Japanese	Koganei <i>et al.</i> (1903) ¹²⁾	301	32 (10.6%)
	Inoue (1934) ³⁹⁾	100	5 (5.0%)
	Sato (1969) ²³⁾	608	107 (17.6%)
	total	1,009	144 (14.3%)
Chinese	Wagenseil (1937) ²⁹⁾	136	36 (26.5%)
Negroes	Loth (1912) ¹¹⁾	118	4 (3.4%)

Table 15 Accessory tendon of *m. abductor pollicis longus*.

Population	Author	Arms examined	Arms present
Ainu	Sano (1931) ⁷⁾	10	10
	Tomizawa (1986)	24	5
	total	34	15 (44.2%)
Japanese	Sano (1930) ⁷⁰⁾	56	50 (89.3%)
	Inoue (1934) ³⁹⁾	100	99 (99.0%)
	Kimura (1958) ⁷¹⁾	100	92 (92.0%)
	total	256	241 (94.1%)
Chinese	Wagenseil (1937) ²⁹⁾	88	80 (90.9%)
European	Bunnell (1948) ⁷²⁾	22	12 (54.6%)
	Lacy <i>et al.</i> (1951) ⁷³⁾	38	31 (81.6%)
	Stein (1951) ⁷⁴⁾	38	26 (68.0%)
	Baba (1954) ⁷⁵⁾	134	132 (98.5%)
	total	232	201 (86.6%)
Negroes	Stein (1951) ⁷⁴⁾	46	31 (67.4%)

3・13 長母指外転筋と短母指伸筋の癒合 (Table 16)

長母指外転筋と短母指伸筋は多くの哺乳類では単一の筋であることが知られているが、人でも両者の癒合が時々見られている。この変異の報告は必ずしも多くないが、アイヌでの比率は日本人、シナ人より著しく高率で、ヨーロッパ人と近似するという特異な関係を示している。

3・14 虫様筋の起始及び停止の変異 (Table 17, 18, Fig. 1)

虫様筋は4個の円柱状の小筋で、深指屈筋の腱から起って遠位に向い、第2～第5指基節骨底の橈側から基節骨基部のレベルで橈側の指背腱膜に癒合して終わっているが、その起始及び停止は多種多様であり、時にはそのうちの1筋が欠除することもある。一般に次の起

始、停止が4個の虫様筋全体の正常型といわれている。「第1、第2虫様筋は第2指、第3指に至る深指屈筋の腱の橈側縁から起始し、第3、第4虫様筋は2頭を以て深指屈筋の腱の互いに向き合った縁から起る。また4つの虫様筋はそれぞれ第2～第5指の指背腱膜の橈側に癒合して終る」。

Table 17には第1～第4虫様筋の起始と停止について、正常型以外のものを変異として、アイヌと渉猟した文献の成績を示した。このうち Reinhardt⁷⁸⁾, Basu and Hazany⁷⁹⁾の第4虫様筋、Wagenseil²⁹⁾の第2虫様筋の変異には、それぞれ筋の欠除が1例含まれているが、アイヌには筋の欠除は全く観察されなかった。表の示すように概ね停止の方が起始より変異が多いが、表に掲げた資料で全く変異の見られなかったのは第1虫

Table 16 Adhesion between *m. abductor pollicis longus* and *m. extensor pollicis brevis*.

Population	Author	Arms examined	Arms present
Ainu	Sano (1931) ⁷⁾	10	2
	Tomizawa (1986)	24	12
	total	34	14 (41.2%)
Japanese	Sano (1930) ⁷⁰⁾	56	9 (16.1%)
	Inoue (1934) ³⁹⁾	100	6 (6.0%)
	Kosugi <i>et al.</i> (1985) ⁷⁶⁾	375	10 (2.7%)
	total	531	25 (4.7%)
Chinese	Wagenseil (1937) ²⁹⁾	128	8 (6.2%)
European	Parson & Robinson (1898) ⁷⁷⁾	131	48 (36.6%)

Table 17 Variations of origins and insertions in *mm. lumbricales manus*.

Population	Author	Arms examined	Frequency of variations by each lumbrical muscle							
			origin				insertion			
			1 L	2 L	3 L	4 L	1 L	2 L	3 L	4 L
Ainu	Sano (1931) ⁷⁾	10	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tomizawa (1986)	24	0	13	1	2	0	0	1	6
	total	34	0(0 %)	13(38.2%)	1(2.9%)	2(5.9%)	0(0%)	0(0 %)	1(2.9%)	6(17.6%)
Japanese	Furuizumi (1935) ⁸⁰⁾	100	2(2.0%)	17(17.0%)	5(5.0%)	5(5.0%)	0(0%)	0(0 %)	13(13.0%)	21(21.0%)
Chinese	Wagenseil (1937) ²⁹⁾	125	0(0 %)	40(32.0%)	5(4.0%)	14(11.2%)	0(0%)	1(0.8%)	25(20.0%)	47(37.6%)
European	Kopsch (1898) ⁸¹⁾	110	—	—	—	—	0(0%)	0(0 %)	58(52.7%)	18(16.4%)
	Reinhardt(1902) ⁷⁸⁾	100	—	—	—	—	0(0%)	0(0 %)	55(55.0%)	14(14.0%)
	Basu & Hazary (1960) ⁷⁹⁾	72	0(0 %)	16(22.2%)	0(0 %)	3(4.2%)	0(0%)	2(2.8%)	24(33.3%)	13(18.1%)
	Schmidt <i>et al.</i> (1963) ⁸²⁾	100	6(6.0%)	9(9.0%)	18(18.0%)	37(37.0%)	0(0%)	2(2.0%)	43(43.0%)	17(17.0%)
	total	382 (172)	6(3.5%)	25(14.5%)	18(10.5%)	40(23.2%)	0(0%)	4(1.0%)	180(47.2%)	62(16.2%)

様筋の停止だけであった。

アイヌ 34 肢では、虫様筋全体の起始、停止について 7 種の型が観察されたので、これを Fig. 1 に示した。図の中の 1 は正常型で、17 肢 (50.0%) に見られ、2 の型が 9 肢 (26.5%) でこれに次ぎ、この 2 型で 3/4 を越えている。

Wagenseil²⁹⁾ は 125 肢のシナ人虫様筋で 22 型を図示しているが、ここでは正常型は 49 肢 (39.2%) 見られたに過ぎない。Table 17 に表示した文献のすべてについて肢単位の虫様筋変異の比率を求めることができなかったので、Table 17 の第 1～第 4 筋の変異数を合計して筋数単位の変異比率を求めたのが Table 18 である。この全虫様筋の変異比率においては、アイヌの停止の変異が少ないのが特徴的である。

3・15 示指伸筋の停止腱の分裂 (Table 19)

人の示指伸筋は、系統発生学的には哺乳類における深指伸筋より分化したものと考えられ、人では第 2 指に停止が限局したものといわれている。この筋の変異の主なものは、筋腹が分裂した結果として副束の見られるもの、停止腱のみが分裂した結果副腱の見られるものである。佐野⁷⁾ はアイヌにおいてこの後者の腱の分裂を 1 例観察しているが、著者も佐野⁷⁾ と同じ停止腱の分裂を 4 例において認めたので、これを日本人、ヨーロッパ人、黒人の成績と比較した (Table 19)。日本人、ヨーロッパ人の成績は、報告によって比率にかなりの違いがあるので、はっきりいえないがアイヌの比率の

方が高い。

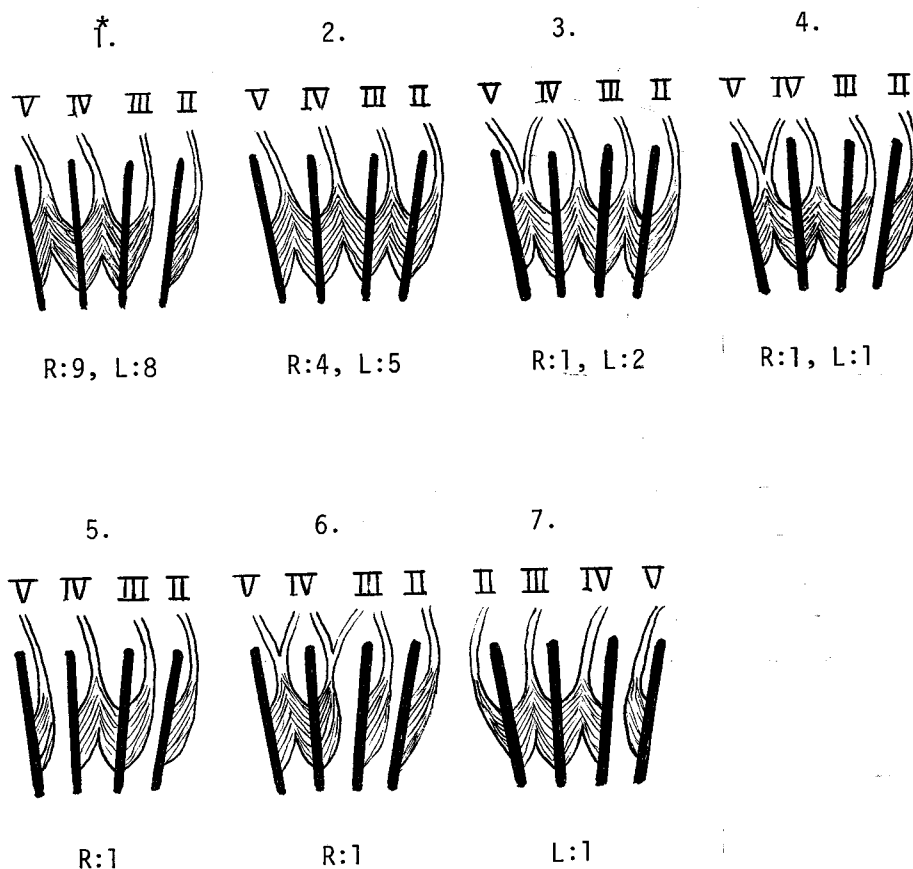
3・16 小指伸筋の停止腱の分裂 (Table 20)

小指伸筋は、形態学上指伸筋の一部と見なされ、変異性に富む筋である。その停止腱については、解剖学の成書においても記載が一致せず、1 本の第 5 指に対する腱をもつと述べているもの (Gegenbaur³⁸⁾ ほか) と、通常 2 つの脚に分裂すると記載している (Frohse-Fränkell⁸⁸⁾ ほか) ものがある。従来は一般に停止腱が 2 脚以上に分れるのを停止腱の分裂として、この筋の変異として報告されてきている。

アイヌでは佐野⁷⁾ が 8 肢で停止腱の分裂を観察しているが、このうち 1 例は筋腹の近位部から既に分離しているもので、厳密な停止腱の分裂ではない。佐野⁷⁾ もこの尺骨側異常小筋束はいわゆる副小指伸筋 (*M. extensor digiti quinti accessorius*) と呼んでよいと思うと記載しているので、他の文献との比較上、佐野⁷⁾ の 8 例からこの 1 例を除いた。著者の 16 肢に見られたのはすべて停止腱の分裂であったので、これを加えアイヌの小指伸筋停止腱の分裂は 34 肢中 23 肢に見られたことになる。日本人では小金井ら¹²⁾ が他と著るしく離れた値を報告しているのは理解し難い。

なお小指伸筋の欠除も少数ながら日本人、ヨーロッパ人には見出されているが、アイヌには未だ発見されていない。

Fig. 1 Mm. lumbricales manus—all kinds of types of origins and insertions observed in Ainu cadavers.



* Normal type: The first and second lumbrical muscles arise from the radial side of the flexor digitorum profundus tendon to the second and third digit, the third and fourth muscles arise from both of the profundus tendons between which they lie. Four lumbrical muscles insert in the radial side of the dorsal expansions of the second, third, fourth and fifth digits.

Table 18 Frequency of variations of mm. lumbricales manus calculated from total numbers of muscles.

Population	Author	Muscles examined	Origin	Insertion
Ainu	Sano ⁷⁾ , Tomizawa	136	16 (11.8%)	7 (5.1%)
Japanese	Furuizumi ⁸⁰⁾	400	29 (7.3%)	34 (8.5%)
Chinese	Wagenseil ²⁹⁾	500	59 (11.8%)	73 (14.6%)
European	Kopsch ⁸¹⁾	440	—	76 (17.3%)
	Reinhardt ⁷⁸⁾	400	—	69 (17.3%)
	Basu & Hazary ⁷⁹⁾	288	19 (6.6%)	39 (13.5%)
	Schmidt <i>et al.</i> ⁸²⁾	400	70 (17.5%)	62 (15.5%)
	total	1528 (688)	(89) (12.9%)	246 (16.1%)

Table 19 Split of the terminal tendon in *m. extensor indicis*.

Population	Author	Arms examined	Arms present
Ainu	Sano (1931) ⁷⁾	10	1
	Tomizawa (1986)	24	4
	total	34	5 (14.7%)
Japanese	Inoue (1934) ³⁹⁾	100	7 (7.0%)
	Moriya (1956) ⁴⁷⁾	164	4 (2.4%)
	Ebisawa (1960) ⁸³⁾	140	21 (15.0%)
	Yamamoto & Sato (1960) ⁸⁴⁾	112	17 (15.2%)
	Yoshida (1978) ⁸⁵⁾	304	26 (8.6%)
	Kosugi <i>et al.</i> (1984) ⁸⁶⁾	364	39 (10.7%)
	total	1,184	114 (9.6%)
European	Gruber (1879) ⁴¹⁾	1,200	24 (2.0%)
	Cauldwell <i>et al.</i> (1943) ⁸⁷⁾	263	27 (10.3%)
	total	1,463	51 (3.5%)
Negroes	Loth (1912) ¹¹⁾	118	7 (5.9%)

Table 20 Split of the terminal tendon in *m. extensor digiti quinti*.

Population	Author	Arms examined	Arms present
Ainu	Sano (1931) ⁷⁾	10	7
	Tomizawa (1986)	24	16
	total	34	23 (67.6%)
Japanese	Koganei <i>et al.</i> (1903) ¹²⁾	300	87 (29.0%)
	Inoue (1934) ³⁹⁾	100	81 (81.0%)
	total	400	168 (42.0%)
European	Spengemann (1905) ⁸⁹⁾	100	70 (70.0%)
	Kaneff (1959) ⁹⁰⁾	200	160 (80.0%)
	total	300	230 (76.7%)

4 総括と考察

4.1 総括

4.1.1 研究資料のアイヌ屍について

明治以後に出生した現代アイヌの生体における研究では、一般に純アイヌと混血アイヌに分けて統計をとっているものが多いが、これは厳密な意味で用いられているのではなく、純アイヌとは「比較的純なアイヌ」を意味している。アイヌ屍では全例で身体計測が行なわれており、その値及び男性アイヌの平均値は Table 2 に示したが、その主なものをアイヌ生体における Koya⁹¹⁾ 及び小浜⁹²⁾ の東北、畿内日本人の値と比較したのが Table 21 である。一見してアイヌ屍の値が生体アイヌ

の値と近似し、日本人とは異なっていることが分るが、特にアイヌの特徴の 1 つである頭示数(最大幅/最大長×100)においては、生体の Koya⁹¹⁾、小浜⁹²⁾ の純アイヌより長頭の示数を示し、この資料が現代アイヌの資料として優れたものであることがわかる。

4.1.2 観察所見の総括

本論文では、上肢帯筋から手筋に至る 17 種の筋に見出された変異を記載した。上肢筋の変異はこの 17 種以外にもあるが、著者は本論文の目的に従って、アイヌの成績と比較することができる日本人その他の人種の正確な数値の報告されている変異を選んだ。なおこの中にはアイヌには全く見出すことができなかった 3 種の変異も含めてあるので、今日まで上肢筋の変異とし

Table 21 Comparison of the anthropometric values obtained from the present subjects (Ainu cadavers) and from the living Ainu and the living Japanese.

Measurements	Population	Ainu			Japanese	
	Present subjects	Pure(Koya) ⁹¹⁾	Pure (Kohama) ⁹²⁾	Mixed (Kohama) ⁹²⁾	Tohoku-J. (Kohama) ⁹²⁾	Kinai-J. (Kohama) ⁹²⁾
Head circumference	564.8 (mm)	—	566.76	565.76	555.58	545.26
Head length	195.4 (mm)	195.4	197.65	194.73	190.40	182.40
Head breadth	149.0 (mm)	149.3	151.29	151.83	154.09	154.77
Bizygomatic breadth	144.6 (mm)	142.3	145.08	144.20	144.41	143.17
Morphological facial height	125.1 (mm)	125.1	—	—	—	—
Nasal breadth	40.3 (mm)	38.8	38.51	37.20	37.43	37.80
Cephalic index	76.3	76.59	76.55	78.03	80.99	84.98
Morphological facial index	86.5	85.32	—	—	—	—

て論議されているものの大部分を採り上げることができた。

筋の変異についての報告はわが国で最も活発であるが、その先鞭となったのが足立¹³⁾の「日本人の筋変異」についての発表で、豊富な資料に基づいて初めて日本人とヨーロッパ人の筋変異の比較がなされたのである。シナ人についての Wagenseil²⁹⁾の報告は上海における中シナ人を資料とするもので、中野²⁶⁾、劉²⁸⁾、工藤³⁰⁾、坂東⁶⁷⁾らのものは北シナ人についての報告である。ヨーロッパ人については、いろいろな国の資料について、しかも充分な観察例数を持った報告が少なくない。注目すべきはその多くはすでに 19 世紀の末期において各国の大学で実施された変異統計であって、その主なものはイギリス人 (Wood,^{31,32)} Thomson⁵¹⁾), フランス人 (Testut,³⁷⁾ Le Double¹⁶⁾), アルサス人 (Schwalbe-Pfitzner¹⁵⁾), ロシア人 (Gruber⁴¹⁾) であるが、足立¹³⁾によれば当時はヨーロッパ人同志の比較だけで、その他の比較すべき他人種の報告はなかったという。

上記日本人、シナ人、ヨーロッパ人は、アイヌの人種起原の問題に関係して比較検討を要する集団であり、著者は各変異毎にそれぞれの集団の報告の総計に基づく比率を求めて各々の表に示してあるので、この比率によって集団の比較を実施した。

なお黒人の筋系については、Loth¹¹⁾がそれまで発表された諸家 (Chudzinski, Eggeling, Giacomini, Testut etc.) の黒人の研究をまとめ Beiträge zur Anthropologie der Negerweichteile (Muskelsystem) を著し、黒人の筋変異を明らかにしている。アイヌと黒人とは上記の 3 集団に比べて人種としての関係がうすいと言えるが軟部人類学において最も重要な課題である変異という点から考えると当然検討の対象に加えるべきであると思い、その成績を表に加えた。

観察した 17 種の上肢筋で観察した 18 項目の変異について、アイヌ、日本人、シナ人、ヨーロッパ人及び黒人の 5 つの集団の変異の比率を、値の大きいものから順次に並べて表示したのが Table 22 である。この表は単に比率の大小の順位を示したもので、隣接する集団の値の間の距離を現わしたものではない。集団間の距離については、考察の項で別に述べるので、ここでは Table 22 に示された結果を一応まとめてみることにする。

Table 22 にはアイヌ、日本人では観察したすべての変異 18 項目、ヨーロッパ人は 16 項目、シナ人は 15 項目、黒人については 8 項目の変異の比率を示してあるが、なお表の中で > の記号は、> をはさむ 2 つの人種の比率の差が明らかであることを示している。表で最も高い比率 (順位の 1) を示しているものは、アイヌ、ヨーロッパ人各 5、シナ人 4、日本人 3、黒人 1 項目であるが、最低の比率を示すのは、アイヌ 7、ヨーロッパ人 4、日本人 3、シナ人、黒人各 2 項目で、アイヌに比率の低い変異が多いことが注目される。

アイヌと、モンゴロイドに属する日本人及びシナ人、コーカソイドのヨーロッパ人との関係を上肢筋の変異からみると、

- (1) アイヌがモンゴロイドと明らかに異なる比率を示す変異

長母指外転筋と短母指伸筋の癒合
指伸筋の第 5 指停止腱の欠除

- (2) アイヌがモンゴロイド及びヨーロッパ人と明らかに異なる比率を示す変異

小円筋と棘下筋の癒合
滑車上肘筋の存在
長母指外転筋と副腱
第 3 虫様筋の起始と停止の変異

Table 22 Rank orders for the frequencies of 18 muscle variations of upper extremity in Ainu, Japanese, Chinese and European.

Muscle variations	Rank orders				
	1	2	3	4	5
1. M. deltoideus, complete isolation of the spino-acromial portion.	C >	J	E	A	
2. M. deltoideus, complete isolation of the claviculo-acromial portion.	J	A	C	E	
3. Adhesion of m. teres minor and m. infraspinatus.	J	E	C >	A	N
4. Supernumerary heads of m. biceps brachii.	A	C	J	N	E
5. M. coracobrachialis, which is not perforated with n. musculocutaneus.	A	E	J	C	
6. Presence of m. epitrochleoanconeus.	E	C >	J	A	
7. Absence of caput ulnare of m. pronator teres.	C >	E	N	J	A
8. Absence of m. palmaris longus in dead bodies.	E >	A	N	J	C
9. Presence of accessory head of m. flexor pollicis longus.	N	C	A	E	J
10. Presence of accessory head of m. flexor digitorum profundum.	C	J	A >	E	
11. Absence of the tendon inserting to the 5th finger of. m. flexor digit. superf.	A	J	N		
12. Absence of the tendon inserting to the 5th finger of m. extensor digitorum.	C	J >	N >	A	
13. Accessory tendons of m. abductor pollicis longus.	J	C	E >	A	
14. Adhesion of m. abductor pollicis longus and m. extensor pollicis brev.	A	E >	C	J	
15. Variations in origin of 3. m. lumbricalis manus.	E >	J	C >	A	
16. Variations in insertion of 3. m. lumbricalis manus.	E >	C	J >	A	
17. Split of the terminal tendon in m. extensor indicis.	A	J	N	E	
18. Split of the terminal tendon in m. extensor digiti quinti.	E	A	J		

A: Ainu, J: Japanese, C: Chinese, E: European, N: Negroes.

Rank order 1 shows the highest frequency, the mark > indicates the remarkable difference between the frequencies of two populations.

(3) アイヌがヨーロッパ人と明らかに異なる比率を示す変異

上腕二頭筋の過剰頭

長掌筋の欠除

深指屈筋の副頭の存在

示指伸筋の停止腱の分裂

(4) アイヌと日本人、シナ人の間に著差の認められない変異

三角筋鎖骨部・肩峰部の完全分離

上腕二頭筋の過剰頭

深指屈筋副頭の存在

に分類することができる。以上からアイヌの上肢筋の変異は、観察した例数が比較に供した他人種より著し

く少なく確言し難いが、特に定まった人種と同じ方向の出現の傾向を示しているとは考えられず、むしろモンゴロイド並びにコーカソイドとかなりの差異をもつ独自の変異の出現様式を示しているといえる。

4.2 考 察

4.2.1 軟部人類学における筋変異の意義について

軟部人類学 (Soft part anthropology, Anthropologie der Weichteile, Anthropologie des parties molles) は人類学の1分野であって、身体軟部における諸形態の変化を取扱うものであるが、この変化が人種において如何なる様相になるかを知るのが、この分野の課題である。しかし軟部人類学が長い人類学の歴史の中で一つの部門として確立されているかといえ

必ずしも未だ肯定できないものがある。人類学の定本である Martin⁹³⁾ の *Lehrbuch der Anthropologie* (第2版) は1928年に出版されているが、ここではまだ軟部人類学という分類はされておらず、またこの分野に関する記述もない。

軟部人類学という新部門が、その名を冠せられた一つの成書として始めて提唱されたのは Loth¹¹⁾ の著述 *Anthropologie des parties molles* (1931) に依るものであるが、この分野の研究報告は19世紀の後半に遡ることができる。この時期には主にヨーロッパ人についての記述があるだけで、比較する他人種の記述が乏しく、軟部人類学の課題である人種差の解明には途遠しの感があった。この時にわが国の足立文太郎博士が、初めて白人とは明らかに人種を異にする日本人の豊富な材料を用いて、軟部の人種差を実証したことは、正に画期的な業績というべきである。足立の業績は多岐にわたるが、筋変異については1910年の報告に総括されている。Loth¹¹⁾ は1912年に黒人の筋系の従来の報告をまとめて、*Beiträge zur Anthropologie der Negerweichteile (Muskelsystem)* として発表しているが、その序言において足立のこの分野における偉大な功績を認めているので、この足立による刺戟が1931年の Loth¹¹⁾ の軟部人類学の著書を生むに至ったと断言して差支えない。Martin⁹³⁾ の教科書はその後 Saller⁹⁴⁾ によって引継がれ、第3版が出版されたが、その Bd. III に初めて軟部 (Weichteile) という1項が設けられ、その中に *Anthropologie der Muskeln, Blutgefäße, peripheren Nerven und Eingeweide* として軟部人類学において今日まで報告されたものの一部が記載されるに至った。

身体の諸形態の変化についてここで問題となるのは、特に異常 Anomalies という概念である。Le Double¹⁶⁾ の分類まで用いられていた「異常」は、「正常」というタイプを考えて、それ以外のものを表わすものとして用いられたが、当時の正常は単に対象物の形態に見られる「代表型」を表わし、異常はその代表型と共に、その形態に固有な一定範囲の変化のうちに含まれるものであるということが出来る。

従って軟部形態の変化については、病的、奇型の稀な異常以外に、「異常」の概念を挿む必要はなく、それ以外のあらゆる変化はすべて正常の変化であり、そのあるものが他に比して比較的稀に出現するというに過ぎず、これが Variation である。わが国ではなお異常、破格という語が用いられているが、現在では一般に変異と訳されているので、著者も本論文では筋変異

と表現した。

筋の変異においても、当然一般生物学的変化の通則に従って自然的、先天的のものでなければならず、病変その他の環境ないし直接人工による異形であってはならない。従って軟部人類学における筋変異は、その遺伝的關係の存在が明らかにされて、初めて人種差の存在の意義が認められるのである。

しかし筋系は体表の諸形態のように容易に観察されないで、その遺伝性を明らかにすることが困難であったが、この問題の解決に道を開いたのが、双胎児解剖学と、生体において体表から筋の存否を調査することができる筋 (長掌筋、第三腓骨筋) の遺伝学的調査である。

双胎児解剖学についてはドイツの Gigas⁹⁵⁾ とわが国の Taniguchi^{96,97)} の優れた研究がある。Gigas⁹⁵⁾ はドイツ人双胎児の筋系統の変異について、Taniguchi^{96,97)} は20年に亘る100組の日本人双胎児の筋、脈管、神経系統の種々の形質、特に各種の変異についてその類似性を卵性別に比較し、それぞれ一卵性胎児が二卵性胎児より極めて類似度が高いという結果を得て、遺伝關係の存在を明瞭にした。

生体における筋の調査は、上肢筋では長掌筋の欠除が数多く報告されているが (Table 10)、このうちで Thompson *et al.*⁵⁶⁾ が欠除率の高い白人で102家族を調査し、この変異は優性の不完全な伴性遺伝であるとの仮説を提唱した。欠除率の低い日本人については、鈴木⁵⁹⁾ が9家族の長掌筋欠除家系を調査し、長掌筋が欠除することは、おそらく優性の遺伝形質で、必ずしも伴性遺伝ではないだろうと結論している。

4・2・2 上肢筋変異から見たアイヌと他人種との関係について

アイヌがいかなる人種系統に属するか、いわゆるアイヌの起原論については、人類学者の間の長期にわたる論争の歴史がある。その主なものをあげれば、1) モンゴロイド説、2) コーカソイド説、3) オーストラロイド説であるが、アイヌの身体的特徴が日本人及び東アジアのグループから著しく異なることから、コーカソイド説が最も一般化していた。しかしアイヌと他の現存の人種との特殊な関係を証拠だてるものが充分とはいえなかったので、アイヌ研究の初期に Koganei⁹⁸⁾ が唱えた「アイヌは人種の孤島である」という説もなお一般に広く知られていた。

ところで近年になって自然人類学は著しく発達し、特にその研究法は飛躍的な進歩も遂げるに至った。第一に人種の系統を調べるのには、従来のように形態学的

なアプローチがあるが、個々の資料を比べるのではなく、全体を見通して一つの結論を引き出して行く方法、即ち従来人類学には応用されなかった多変量解析法が技術的に容易に使えるようになった。第二は新しい遺伝学の導入である。従来でも表現型の類似性を問題にする遺伝学はとり入れられていたが、新しく分子レベルの蛋白組成の遺伝を解明する人類学の新分野が発展しつつある。

上記の新しい研究方法がアイヌ研究にとり入れられて従来議論が再検討された結果、アイヌのコカソイド、オーストラロイド説は否定され、古モンゴロイド起原説が特にわが国の人類学者によって主張されるに至り、最近 Hanihara⁹⁹⁾ は、アイヌは縄文人の直接の子孫とするのが最も適当であると主張するに至っている。

筋変異から見たアイヌの人種論については、初めてアイヌの上肢筋の研究を発表した佐野⁷⁾ は、その論文の総括及び結論において、寡少の例数を以てしては、ただ観察に立脚したアイヌ上肢筋系統の概論を下すのみである、と述べ、論文の末尾に「人種解剖学的に重要

視せられる数個の上肢筋破格に就て」と題したアイヌ、日本人、シナ人、ヨーロッパ人、黒人の上肢数による出現頻度の曲線図を掲げているに止め、それ以上の論議は加えていない。

著者はこの度 12 例 24 肢のアイヌ屍について上肢筋の変異を調査したが、これに佐野⁷⁾ の成績を加え、アイヌ 34 肢における上肢筋変異の比率を求めることができた。個々の変異におけるアイヌと他人種との比較についてはすでに述べたが、ここでは従来アイヌの起原論にかかわっていたと考えられるモンゴロイドの日本人及びシナ人、コカソイドのヨーロッパ人とアイヌの 4 人種集団について、比率の報告の揃っている 14 項目を選び (Table 23)、上肢筋変異に基づく人種間距離を、近年人類学の研究で用いられている Smith's Mean Measure of Divergence¹⁰⁰⁾ によって求めた。

Smith の式は、

$$MMD = \frac{1}{r} \sum_{i=1}^r \left[(\theta_1 - \theta_2)^2 - \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right) \right]$$

$$\theta = \sin^{-1}(1 - 2p)$$

Table 23 Muscle variations in the upper extremity.

Muscle variations	Population	Ainu p	Japanese p	Chinese p	European p
1. M. deltoideus, complete isolation of the spino-acromial portion.		11/34 0.324	47/100 0.470	78/100 0.780	32/80 0.400
2. M. deltoideus, complete isolation of the claviculo-acromial portion.		9/34 0.265	34/100 0.340	24/100 0.240	13/80 0.175
3. Adhesion of m. teres minor and m. infra-spinatus.		1/34 0.029	165/651 0.253	14/100 0.140	230/957 0.240
4. Supernumerary heads of m. biceps brachii.		9/34 0.265	336/2286 0.147	165/867 0.190	277/2297 0.121
5. M. coracobrachialis, which is not perforated with n. musculocutaneus.		3/34 0.088	10/273 0.037	7/207 0.034	5/105 0.048
6. Presence of m. epitrochleoanconeus.		0/34 0	13/153 0.085	117/528 0.222	128/538 0.238
7. Absence of caput ulnare of m. pronator teres.		0/34 0	3/100 0.030	49/100 0.490	27/400 0.068
8. Absence of m. palmaris longus in dead bodies.		2/34 0.059	119/2698 0.044	13/631 0.021	585/3902 0.150
9. Presence of accessory head of m. flexor pollicis longus.		20/34 0.588	469/1138 0.412	320/482 0.664	82/150 0.533
10. Presence of accessory head of m. flexor digitorum profundus.		6/34 0.176	104/456 0.228	123/482 0.255	20/222 0.090
11. Accessory tendons of m. abductor pollicis longus.		15/34 0.412	241/255 0.941	80/88 0.909	201/232 0.865
12. Adhesion of m. abductor pollicis longus and m. extensor pollicis brevis.		14/34 0.412	25/531 0.047	8/128 0.062	48/131 0.366
13. Variations in origin of 3. m. lumbricalis manus.		1/34 0.029	5/100 0.050	5/125 0.040	18/172 0.105
14. Variations in insertion of 3. m. lumbricalis manus.		1/34 0.029	13/100 0.130	25/125 0.200	180/382 0.472

である(但し, r は項目数, n は例数を表わし, θ はラジアンで求める)。

得られた人種間距離の値は Table 24 に示したが, 最小は日本人—ヨーロッパ人の 0.1520 で, 最大はアイヌ—シナ人の 0.4131 であった。アイヌはシナ人との距離は大きい, 日本人, ヨーロッパ人とはほとんど同じ値を示した。また日本人はアイヌと最も隔たり, シナ人, ヨーロッパ人との距離はアイヌに比べて小さいという結果を得た。

更にこの距離マトリックスを類似度マトリックスに変換し, それに主座標分析 (Principal co-ordinates analysis¹⁰¹⁾) をほどこしたところ, I 軸と II 軸で 83.78% の情報が得られることが分かったので, これを平面上に描写したのが Fig. 2 である。

図上の 4 集団の座標の位置は,

アイヌ (0.4961, -0.1499)

日本人 (-0.0654, -0.0254)

シナ人 (-0.4097, -0.1963)

ヨーロッパ人 (-0.0209, 0.3716) であった。

この図に表わされたアイヌの座標の位置は, 他の 3 つの人種集団のいずれからとも離れた独自の位置を占めているということができる。

このような試みは, 軟部人類学の領域ではまだ行なわれたことがない。今回著者が行なったのは, 上肢という限定された部位の筋変異の記述に基づくという点に問題があるかも知れない。しかし, 筋変異が身体のすべての部位で同じ態度を示すとは確定されていない。当教室では今後体幹筋, 下肢筋の変異についての発表が予定されているので, 筋変異全体から見たアイヌの位置づけは, その時点での結論をまちたい。

Table 24 C. A. B. Smith's Mean Measure of Divergence.

	Ainu	Japanese	Chinese	European
Ainu	—	0.2354	0.4131	0.2696
Japanese	0.2354	—	0.1679	0.1520
Chinese	0.4131	0.1679	—	0.2383
European	0.2696	0.1520	0.2383	—

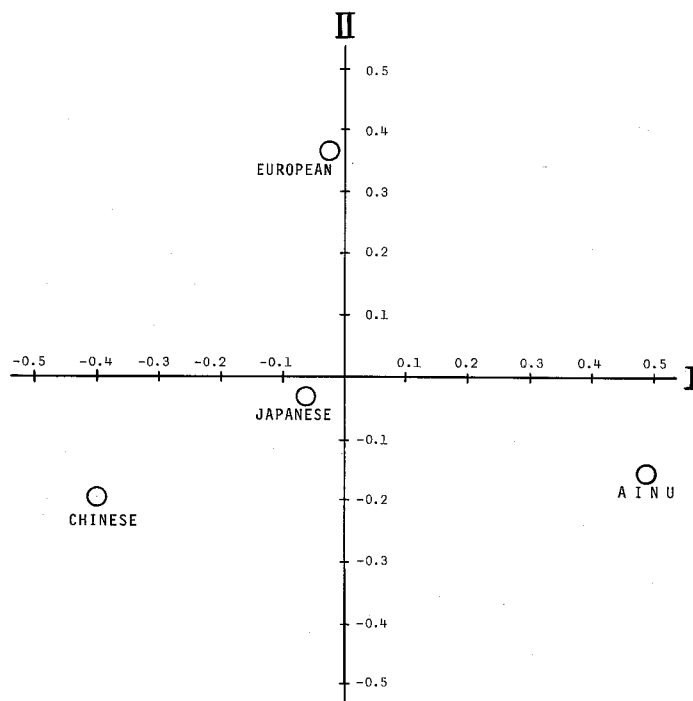


Fig. 2 Drawing of the two-dimensional plot after principal co-ordinates analysis.

5 結 論

著者は札幌医科大学が入手したアイヌ屍 12 体の上肢筋の変異を人類学的見地から検索し、さきに発表された佐野⁷⁾の 5 体の記述と合算し、合計 17 体 34 肢のアイヌ上肢筋変異 18 項目の比率を求めた。これを他人種の記述、特に従来アイヌとの関係が論議されているモンゴロイドの日本人及びシナ人、コーカソイドのヨーロッパ人の記述と比較して、次の結論を得た。

5・1 個々の筋変異の比較の結果は、アイヌがモンゴロイドと著しく比率の異なる変異、ヨーロッパ人と著しく異なる変異、モンゴロイド及びヨーロッパ人と異なる変異をもつ一方、アイヌとモンゴロイドの間に著差の認められない変異があるなど多様であって、アイヌは特に現存の定まった人種と同じ方向の変異の傾向を示すとは考えられない。

5・2 上肢筋変異の全体を対象とし、アイヌと日本人、シナ人、ヨーロッパ人の 4 人種集団について相互間の人種間距離を Smith's Mean Measure of Divergence により求め、更にこれから導いた 4 集団の平面上の座標について検討した結果、上肢筋の変異から見たアイヌは、対象とした 3 人種集団のいずれからも離れた独自の位置を占めていることがわかった。

稿を終るに当たって、終始御懇篤な御指導を賜った恩師渡辺左武郎名誉教授、あわせて御鞭撻をいただいた解剖学第 1 講座高橋杏三教授に心から感謝いたします。また主座標分析について御教示下さった解剖学第 2 講座百々幸雄助教授ならびに石田肇助手に謝意を表します。

文 献

1. Busk, G.: Description of an Aino-skull. Transaction of the Ethnological Science of London, New Series, 6 (1867). (Cit. by Kodama⁹⁸⁾).
2. 平光吾一, 中野 暉, 椎名順二, 新藤省三, 佐野好: アイヌ人体質の研究. 其一. 人類誌 45, 1-39 (1929).
3. 中野 暉: アイヌ人体質の研究. アイヌ人内臓の肉眼的精査. 北海道医誌 10, 503-542. (1932).
4. 中野 暉: アイヌ人体質の研究. アイヌ人内臓の肉眼的精査. 第 2 編. 北海道医誌 10, 2420-2482 (1932).
5. 中野 暉: アイヌ人体質の研究. アイヌ人内臓の肉眼的精査. 第 3 編. 北海道医誌 11, 76-112 (1932).
6. 新藤省三: アイヌ人体質の研究. 其三. アイヌ人の背筋, 深部頸筋, 脊髄及び脊柱について. 北海道医誌 8, 425-488, 610-703 (1930).
7. 佐野 好: アイヌ人体質の研究. 其の十一. アイヌ人の上肢筋について. 福岡医大誌 24, 31-117 (1931).
8. 椎名順二: アイヌ人体質の研究. 其の十二. アイヌ人の下肢筋について. 福岡医大誌 24, 363-426 (1931).
9. 坂東健二: 北支那人女子軟部人類学. 東北医誌 40, 20-24 (1949).
10. 古泉光一: 日本人の肩部及び上膊諸筋について. 日医大誌 5, 1063-1083 (1934).
11. Loth, E.: Beiträge zur Anthropologie der Negerweichteile. V. Muskeln der vorderen Gliedmasse (Muskelsystem). 128-180, Streker & Schröder, Stuttgart (1912).
12. 小金井良精, 新井春次郎, 敷波重次郎: 筋破格の統計. 東医会誌 17, 127-131 (1903).
13. Adachi, B.: Beiträge zur Anatomie der Japaner. XII. Die Statistik der Muskelvarietäten. Z. Morphol. Anthropol. 12, 261-312 (1910).
14. 保志場守一: 小円筋について. 金大解剖業 27, 73-97 (1937).
15. Schwalbe, G. u. Pfitzner, W.: Varietäten-Statistik und Anthropologie. Dritte Mitteilung. Morphologische Arbeiten, Bd. 3, 457-490 (1894). (Cit. by Adachi¹³⁾).
16. Le Double, A. F.: Traité sur les variation du système musculaire de l'homme. Paris. 2, 86-91, Librairie C. Reinwald, Paris (1897). (井上³⁹⁾より引用).
17. Silva Leal, M. DA.: La fréquence des chefs surnuméraires du biceps brachial chez les Portugais. C. R. Soc. Biol. 95, 309-310 (1926).
18. 白木 豊: 二頭筋筋破格についての追加. 愛知医会誌 41, 287-290 (1934).
19. 宮沢 裕: 日本人上腕二頭筋異常の解剖学的研究. 慈恵医解剖業 14, 1-16 (1955).
20. 黄 木樹, 阿部芳雄, 関沢玄琢: 上腕二頭筋の過剰頭について. 岩手医解剖業 5, 93-97 (1958).
21. 竹内隆治, 本田三郎, 京田直文: 上肢筋の破格数例. 日大医誌 20, 207-220 (1961).
22. Mori, M.: Statistics in the musculature of the Japanese. Fol. Anat. Jpn. 40, 195-300 (1964).
23. Sato, S.: Statistical studies on the anomalous muscles of the Kyushu-Japanese. Part 4. The muscles of the upper limb. Kurume Med. J. 16, 69-81 (1969).
24. Tamura, H.: Observation of the accessory heads of m. biceps brachii. Juntendo Univ. Bull. Health Physical Educat. 13, 21-28 (1970).
25. Serisawa, M., Hagura, N. and Eto, M.: On the third head to the biceps brachii muscle and its relation to the lateral cutaneous nerve of the forearm. Dokkyo J. Med. Sci. 5, 303-312 (1978).

26. Nakano, T.: Beiträge zur Anatomie der Chinesen. Die Statistik der Muskelvarietäten. Fol. Anat. Jpn. 1, 273-282 (1922).
27. Kurz, E.: Einige Bemerkungen zur Muskulatur eines Chinesischen Foetus. Z. Anat. Entw. 63, 419-422 (1922).
28. 劉 曜曦: 二三の筋破格. 南満医会誌 12, 544-547 (1927).
29. Wagenseil, F.: Untersuchungen über die Muskulatur der Chinesen. Z. Morph. Anthropol. 36, 39-150 (1937).
30. 工藤喬三, 福山右門, 吉野時雄, 坂本健二, 李 墨林: 北支那人の解剖統計. 男子における上腕二頭筋. 弘前医学 4, 18-26 (1953).
31. Wood, J.: Varieties in human myology etc. Proc. Royal Soc. of London. 15, 229, 518 (1866/67). (Cit. by Adachi¹³⁾).
32. Wood, J.: Varieties in human myology etc. Proc. Royal Soc. of London. 16, 483 (1868). (Cit. by Adachi¹³⁾).
33. Nassedkine, W. A.: Zur Frage über die Forschung der Anomalien des M. biceps brachii beim Menschen. Trudj. 2. Moskows. Univ. (1928). (佐野⁷⁾より引用).
34. Forsel, J.: Occurrence supernumerary muscle parts in biceps brachii among population of Finland and study of more unusual variety of this muscle. Finska läk sällak handl. 77, 302-319 (1935).
35. Kohlbrugge, J. H. T.: Muskeln und periphere Nerven der Primaten. Verhandl. d. Koninkl. Akademie van Wetensch. te Amsterdam 1897, Deel V, N. 6. (Cit. by Loth¹¹⁾).
36. Hirasawa, K.: Die Beziehung des N. musculocutaneus zum M. coracobrachialis. Arbeiten aus der 3. Abt. Anat. Inst. Kaiserl. Univ. Kyoto., Serie A, Heft 2, 100-101 (1931).
37. Testut, L.: Les anomalies musculaires chez les nègres et chez les blancs. Intern. Monatsch. Anat. Physiol. 1, 285 (1884). (Cit. by Adachi¹³⁾).
38. Gegenbaur, C.: Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Bd. 1, 420-433, Engelmann, Leipzig (1913).
39. 井上良平: 日本人の前膊筋とこれに分布する血管, 神経の相互関係について. 解剖誌 7, 1155-1207 (1934).
40. 工藤喬三, 李 珍年: 北支那人の解剖統計. IIIb. 滑車上肘筋(続). 弘前医学 7, 192-198 (1956).
41. Gruber, W.: Beobachtungen aus der menschlichen u. vergleichenden Anatomie. Heft 1, Berlin (1879). (Cit. by Adachi¹³⁾).
42. Chylewski, W.: Über das Vorkommen des caput ulnare des M. pronator teres in der Primatenreihe. C. R. Soc. des Lettres de Varsovie classe III. 19 (1926) (Cit. by Wagenseil²⁹⁾).
43. Jamieson, R. W. and Anson, B. J.: Relation of median nerve to heads of origin of pronator teres muscle, study of 300 specimens. Quart. Bull. Northwestern Univ. Med. School 26, 34-35 (1952).
44. 鈴木 誠: 北海道アイヌの長掌筋について. 解剖誌 32, 113-114 (1957).
45. 松島伯一: 筋の破格例の追加. 実地医家と臨 4, 749-751 (1927).
46. 武田良一: 九州日本人の長掌筋. 久留米医会誌 18, 1051-1058 (1955).
47. 森谷正通: 長掌筋及び固有示指伸筋の異常について. 慈恵医会誌 71, 2035-2041 (1956).
48. 江口 亨, 島 正: 長掌筋と手掌腱膜について. 日大医誌 18, 2681-2691 (1959).
49. 竹内隆治, 野田吉隆: 長掌筋の欠如と手掌腱膜について. 日大医誌 20, 953-959 (1961).
50. 李 墨林: 北支那人の解剖統計. VI. 長掌筋. 弘前医誌 7, 377-387 (1956).
51. Thomson, A.: Fifth Annual Report of the Committee of Collective Investigation of the Anat. Soc. of Great Britain and Ireland for the Year 1893-94. J. Anat. Physiol. 29, 35-60 (1894).
52. Espregueira-Mendes, J.: Les Variations du palmaris grêle les Portugais. C. R. Soc. Biol. 96, 886-887 (1929).
53. George, R.: Co-incidence of palmaris longus and plantaris muscles. Anat. Rec. 116, 521-523 (1953).
54. Nikolajew, P. W.: Zur Frage über die funktionale Bedeutsamkeit der Mm. palmaris longi beim Menschen. Anat. Anz. 75, 145-160 (1933).
55. Schaeffer, J. P.: On the variation of the palmaris longus muscle. Anat. Rec. 3, 275-278 (1909).
56. Thompson, J. W., McBatts, J. and Danforth, C. H.: Hereditary and racial variation in the musculus palmaris longus. Am. J. Phys. Anthropol. 4, 205-218 (1921).
57. Zebrowski, P.: Research on the musculus palmaris longus in a living population. Fol. Morphol. (Wassz) 5, 80-91 (1934). (鈴木⁵⁰⁾より引用).
58. Polonskaja, R.: Der musculus palmaris longus bei den Bewohnern von Baschkirien. Fol. Morphol. (Wassz) 7, 121-125 (1936). (鈴木⁵⁰⁾より引用).
59. 鈴木 誠: 日本人長掌筋の研究—統計的並びに遺伝的調査. 人類誌 63, 225-233 (1955).

60. Angelo, B. M., Machado and Liberato, J. A. Didio.: Frequency of the musculus palmaris longus studied in vivo in some Amazon Indians. *Amer. J. Phys. Anthropol.* **27**, 11-29 (1967).
61. Pales, L.: Contributions a l'étude anthropologique du Noir en A. E. F. *L'Anthrop.* **44**, 45-76 (1934). (鈴木⁵⁹より引用).
62. Pales, L.: Les variation de frequence du muscle petit palmaire (m. palmaris longus) dans les races humaines. Essai de mise au point de question. *Bull. et Mém. de la Soc. d'Anthrop.* **7**, 157-184 (1946). (鈴木⁵⁹より引用).
63. Chippaux, C. et Olivier, G.: Note sur les variation de frequence du muscle petit palmaire dans quelques races. *Extrême-Orient Méd. (Hanoi)* **2**, 95-97 (1950). (鈴木⁵⁹より引用).
64. 鈴木 誠: サモア人の長掌筋欠損について. 日本人類学会, 日本民族学会連合大会第18回記事 36-38 (1965).
65. 工藤喬三, 尾畑静男: 日本人における Gantzer 氏筋について. 第2報. 成人屍における所見. *医学研究* **27**, 466-471 (1957).
66. 関沢玄琢, 吉見和夫, 奈良文彦, 松川光雄: 日本人成人における Gantzer 氏筋について. *岩手医解剖学* **8**, 87-95 (1960).
67. 坂東健二: 北支那人の解剖統計. VIII. 長母指屈筋及び深指屈筋の副束 (所謂 Gantzer 氏筋). *弘前医学* **7**, 128-133 (1956).
68. Dykes, J. and Anson, B. J.: The accessory tendon of the flexor pollicis longus muscle. *Anat. Rec.* **90**, 83-87 (1944).
69. 佐野 好: アイヌ人体質の研究. 其の九. アイヌ人及び日本人の深指屈筋副束について. *人類誌* **45**, 461-464 (1930).
70. 佐野 好: アイヌ人及び日本人の長母指外転筋について. *九大医報* **4**, 138 (1930).
71. 木村邦彦: 長母指外転筋の附着腱の変異. *解剖誌* **33**, 523-527 (1958).
72. Bunnell, S.: *Surgery of the Hand*. 2nd ed., Chap. IX, 455-457, Lippincott, Philadelphia-Toronto (1948).
73. Lacy, T., Goldstein, L. A. and Tobin, C. E.: Anatomical and clinical study of the variations in the insertion of the abductor pollicis longus tendon associated with stenosing vaginitis. *J. Bone Joint Surg.* **33A**, 347-350 (1951).
74. Stein, A. H. Jr.: Variations of the tendons of insertion of the abductor pollicis longus and extensor pollicis brevis. *Anat. Rec.* **110**, 49-53 (1951).
75. Baba, M. A.: The accessory tendon of the abductor pollicis longus muscle. *Anat. Rec.* **119**, 541-547 (1954).
76. 小杉一夫, 国府田稔, 影山幾男, 徳留三俊: 前腕伸筋の変異に関する解剖学的研究. 4. 短母指伸筋. *慈恵医会誌* **100**, 63-70 (1985).
77. Parson, F. G. and Robinson, A.: The extensor muscles of the thumb. *J. Anat. Physiol.* **33**, 189-192 (1898).
78. Reinhardt, E.: Über den Ansatz der musculi lumbricales an der Hand des Menschen. *Anat. Anz.* **20**, 129-134 (1902).
79. Basu, S. S. and Hazary, S.: Variation of the lumbrical muscle of the hand. *Anat. Rec.* **136**, 501-504 (1960).
80. 古泉光一: 手に於ける筋, 動脈, 神経の統計的研究. *日医大誌* **6**, 229-261 (1935).
81. Kopsch, F.: Die Insertion der Mm. lumbricales an der Hand des Menschen. *Intern. Mschr. Anat. Phys.* **15**, 70-77 (1898).
82. Schmidt, R., Heinrichs, H. J. and Ressig, D.: Die Mm. lumbricales an der Hand des Menschen, ihr Variationen in Ursprung und Ansatz. *Anat. Anz.* **113**, 414-449 (1963).
83. 海老沢 謙: 手背における伸筋腱の形態. 特に腱間結合に関する研究. *日大医誌* **19**, 831-845 (1960).
84. 山本哲也, 佐藤泰司: 手背における伸筋腱の形態. 特に腱間結合に関する研究. II. *日大医誌* **19**, 3930-3945 (1960).
85. 吉田行夫: ヒトの示指伸筋について. *解剖誌* **53**, 1-15 (1978).
86. 小杉一夫, 廻 俊一, 福島 統, 国府田稔: 前腕伸筋の変異に関する解剖学的研究. I. 示指伸筋. *慈恵医会誌* **99**, 867-876 (1984).
87. Cauldwell, E. W., Anson, B. J. and Wright, R. R.: The extensor indicis proprius muscle. A study of 263 consecutive specimens. *Quart. Bull. Northwestern Univ. Med. School* **17**, 267-279 (1943).
88. Frohse, F. und Fränkel, M.: Die Muskeln des menschlichen Armes. In: Bardeleben, K.: *Handbuch der Anatomie des Menschen*, 2. Abteilung, 2 Teil, Gustav Fischer, Jena (1908).
89. Spengemann, K.: Das typische Verhalten und die häufigste Variation des Musculus extensor digiti V. proprius des Menschen. *Med. Rastock* (1903). (佐野⁷⁰より引用).
90. Kaneff, A.: Zur Frage der Ausbildung des Kleinfingerstreckers, M. extensor digiti minimi, beim Menschen. *Anat. Anz.* **107**, 365-374 (1959).
91. Koya, Y.: Rassenkunde der Aino. Erster Teil, Somatologie der Aino. *Somatometrische Abt.*, 17-249, Japanische Gesellschaft z. Förderung d.

- Wissenschaftl. Forschungen, Kanehara, Tokyo (1937).
92. Kohama, M.: Physical anthropological studies of the male Ainu. *Med. J. Osaka Univ.* **19**, 245-296 (1969).
 93. Martin, R.: *Lehrbuch der Anthropologie*. 2. Aufl., Gustav Fisher, Stuttgart (1928).
 94. Martin, R. u. Saller, K.: *Lehrbuch der Anthropologie*. 3 Aufl., Bd. III, Gustav Fisher, Stuttgart (1962).
 95. Cigas, G.: Untersuchungen über Muskelvarietäten an Zwillingen. *Z. Morph. Anthropol.* **39**, 480-537 (1941).
 96. 谷口虎年: 双胎々児の解剖学的研究. 特に人類の正常及び異常形質の遺伝問題に就いて. *慶応医学* **32**, 87-89 (1955).
 97. Taniguchi, T.: *Zwillingsanatomie*. Die anatomische Untersuchung bei den Zwillingsfeten mit besonderer Berücksichtigung der menschlichen Erbfragen der sog. normalen und abnormalen Merkmalen. Kyorin-Shoin, Tokyo (1955).
 98. Koganei, Y.: Beiträge zur physischen Anthropologie der Aino. I. Untersuchungen am Skelett. *Mitteilungen aus d. medicinischen Facultät d. Kaiserlich-Japanischen Universität*. Bd. 2, Tokio (1892).
 99. Hanihara, K.: Origins and affinities of Japanese as viewed from cranial measurements. In: Kirk, R. and Szathmary, E.: *Out of Asia*, 105-112. J. Pacific History Inc., Canberra (1985).
 100. Constandse-Westermann, T. S.: Coefficients of biological distance. V. Distance coefficients, calculated from qualitative variables. D. Angular transformations, 101-126, *Anthropological Publications*, Oosterhout (1972).
 101. Gower, J. C.: Some distance properties of latent root and vector methods used in multivariate analysis. *Biometrika* **53**, 325-338 (1966).

別刷請求先:

(〒 060) 札幌市中央区南 1 条西 17 丁目

札幌医科大学解剖学第 1 講座 富沢 功